

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05081671 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 04 . 93**

(51) Int. Cl

G11B 5/86
G11B 5/86

(21) Application number: **03268441**

(71) Applicant: **MITSUBISHI KASEI CORP**

(22) Date of filing: **19 . 09 . 91**

(72) Inventor: **ARITA YOJI**

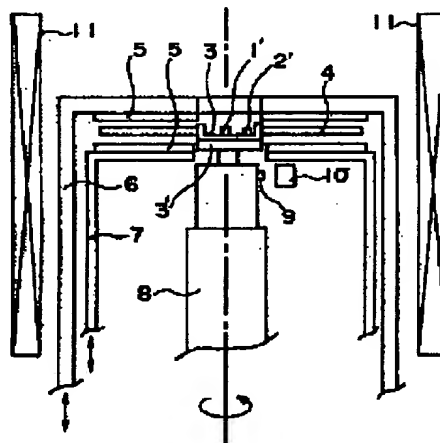
**(54) METHOD FOR TRANSFERRING CONTACT
MAGNETIC FIELD TO FLEXIBLE DISK**

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable efficient transfer with high position precision by performing magnetic transfer after positioning a mother disk so that the gap of a sector of the mother disk is aligned with a drive pin.

CONSTITUTION: A slave disk 4 is set by inserting the spindle 1' and drive pin 2' of a magnet chuck 3' into the through hole of the slave disk 4 by moving up and down cylinder bodies 6 and 7. Then the disk 4 and mother disks 5 which are arranged above and below it are put closer by moving up and down a rotary shaft 8 and the cylinder bodies 6 and 7 and positioned so that the gaps of sectors of the disks 5 are aligned with the pin 2'. Then the disks 4 and 5 are brought into contact and an AC bias magnetic field is applied to both the disks by a coil 11 to perform the transfer. Consequently, the transfer can efficiently be performed with high position precision.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-81671

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 1 B · 5/86

識別記号

1 0 1 B 8008-5D

庁内整理番号

C 8008-5D

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出題番号 特願平3-268441

(22)出願日 平成3年(1991)9月19日

(71)出願人 000005968

三菱化成株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72)発明者 有田 陽二

神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三

菱化成株式会社総合研究所内

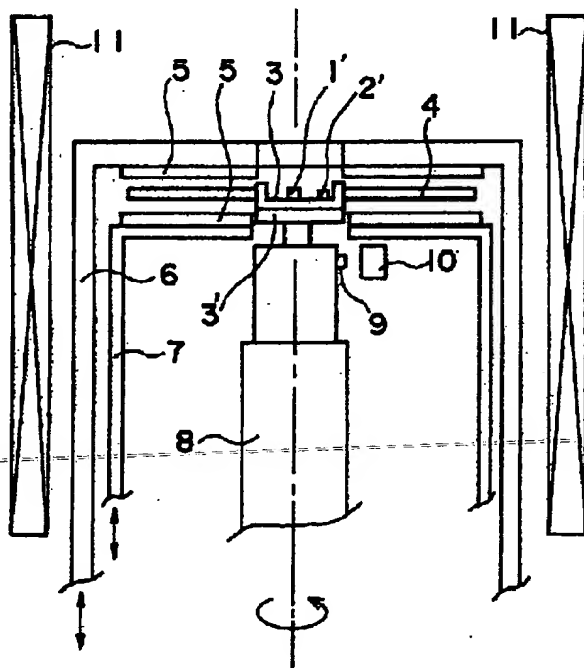
(74)代理人 弁理士 岡田 數彦

(54)【発明の名称】 フレキシブルディスクへの接触磁界転写方法

(57) 【要約】

【目的】高い位置精度で且つ効率的な転写を行い得るよう
に改良されたフレキシブルディスクへの接触磁界転写
方法を提供する。

【構成】中心にスピンドル貫通孔を設け且つ外周近傍にはドライブピン貫通孔を設けたメタルハブを有するフレキシブルディスクから成るスレーブディスクへの接触磁界転写方法であつて、前記各貫通孔に対応する位置に各々スピンドル（1'）及びドライブピン（2'）を設けたマグネットチャック（3）により、スレーブディスク（4）を固定し、上下に配置されたマザーディスク（5）、（5）に対しスレーブディスク（4）を相対的に回転させることにより、マザーディスク（5）、（5）のセクター〇のギャップとドライブピン（2'）との位置が一致するように位置決めを行ない、次いで、スレーブディスク（4）とマザーディスク（5）、（5）とを接触させてバイアス磁界を印加する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心にスピンドル貫通孔を設け且つ外周近傍にはドライブピン貫通孔を設けたメタルハブを有するフレキシブルディスクから成るスレーブディスクへの接触磁界転写方法であって、前記各貫通孔に対応する位置に各々スピンドル及びドライブピンを設けたマグネットチャックにより、スレーブディスクを固定し、上下に配置されたマザーディスクに対しスレーブディスクを相対的に回転させることにより、マザーディスクのセクターOのギャップとドライブピンの位置が一致するように位置決めを行ない、次いで、スレーブディスクとマザーディスクとを接触させてバイアス磁界を印加することを特徴とするフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、フレキシブルディスクへの接触磁界転写方法であり、詳しくは、中心にスピンドル貫通孔を設け且つ外周近傍にはドライブピン貫通孔を設けたメタルハブを有するフレキシブルディスクから成るスレーブディスク（所謂3.5インチFD）への接触磁界転写方法であって、高い位置精度で且つ効率的な転写を行い得るように改良されたフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般的な情報を記録したフロッピーディスクの転写を行なう場合、または、高密度記録用のためのサーボ信号等を予めプリフォーマットする場合、通常、磁気ヘッドを利用した転写が行なわれる。また、一部においては、中心にメタルハブを有するフレキシブルディスクを共通の軸に保持した剛性磁気ディスクから成るマザーディスクによる接触磁界転写が行なわれている（例えば、特開昭63-183623号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、磁気ヘッドによる転写は、時間がかかりコスト高になる欠点がある。また、特開昭63-183623号公報に記載の方法では、磁気転写におけるマザーディスクとスレーブディスクとの位置決め方法に融通性がないため、個々のスレーブディスクのメタルハブの取り付け位置精度が悪い場合は転写位置の精度にそのまま影響し、従って、転写したスレーブディスクを実際のドライブに挿入した場合、転写した情報が読み出せないことがあるといった欠点がある。本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、その目的は、個々のスレーブディスクのメタルハブの取り付け位置精度にバラツキがあってもディスク面の正確な位置に転写を行なうことができるフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法を提供することにある。本発明の他の目的は、効率的な転写を行なうことができるフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法を提供する

ことにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の前記の目的は、中心にスピンドル貫通孔を設け且つ外周近傍にはドライブピン貫通孔を設けたメタルハブを有するフレキシブルディスクから成るスレーブディスクへの接触磁界転写方法であって、前記各貫通孔に対応する位置に各々スピンドル及びドライブピンを設けたマグネットチャックにより、スレーブディスクを固定し、上下に配置されたマザーディスクに対しスレーブディスクを相対的に回転させることにより、マザーディスクのセクターOのギャップとドライブピンの位置が一致するように位置決めを行ない、次いで、スレーブディスクとマザーディスクとを接触させてバイアス磁界を印加することを特徴とするフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法によって容易に達成される。

【0005】 以下、本発明を添付図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の実施態様の一例を示す説明図、図2は、本発明におけるスレーブディスクのチャック方法を示す説明図、図3は、本発明におけるマザーディスク位置決め状態を示す説明図である。

【0006】 本発明の接触磁界転写方法の対象となるスレーブディスク（4）は、所謂3.5インチFDである。スレーブディスク（4）は、例えば、ポリエステル等のフレキシブル基材の両面に磁性層を形成して構成され、中心にスピンドル貫通孔（1）を設け且つ外周近傍にはドライブピン貫通孔（2）を設けたメタルハブ（3）を有する。スレーブディスク（4）の磁性層は、Baフェライト、酸化鉄、メタル粉等の磁性粉とバインダーとの塗布層、または、Co-Cr等より成る磁性薄膜層により構成される。

【0007】 一方、マザーディスク（5）は、フレキシブル又は剛性の磁気ディスクから成り、スレーブディスク（4）に転写すべき信号または情報が記録されている。マザーディスク（5）としては、スレーブディスク（4）の保磁力よりも2〜3倍大きな保磁力を有するものを使用するのが好ましい。また、マザーディスク（5）、（5）の中心部には、メタルハブ（3）よりも大なる円形切欠部（または凹部）が設けられている。

【0008】 本発明においては、相互に嵌合でき且つ上部の中心部に円形切欠部を有する円筒体（6）及び（7）と内側の円筒体（7）の中心部に配置された回転軸（8）とを利用する。円筒体（6）及び（7）の双方またはいずれか一方は、上下動可能に構成され、また、回転軸（8）は、円筒体（6）及び（7）とは独立して上下動可能に構成されている。なお、外側の円筒体（6）の上部円形切欠部は、必ずしも、貫通孔である必要はなく、後述するように、スレーブディスク（4）とマザーディスク（5）、（5）とを接触させる際にメタルハブ（1）を収容し得るに足る程度の凹部であって

もよい。

【0009】外側の円筒体(6)の上部裏面および内側の円筒体(7)の上部表面には、相互の円形切欠部が同心円状になるように、マザーディスク(5)、(5)を固定する。そして、回転軸(8)の上部には、スピンドル(1')及びドライブピン(2')を設けたマグネットチャック(3')を固定する。マグネットチャック(3')のスピンドル(1')及びドライブピン(2')は、スレーブディスク(4)のスピンドル貫通孔(1)及びドライブピン貫通孔(2')に対応する位置に設けられている。

【0010】まず、外側の円筒体(6)を上げるか又は内側の円筒体(7)を下げ、次いで、スレーブディスク(1)のスピンドル貫通孔(1)及びドライブピン貫通孔(2)にマグネットチャック(3')のスピンドル(1')及びドライブピン(2')を挿入してスレーブディスク(1)をセットする。そして、回転軸(8)と外側の円筒体(6)又は内側の円筒体(7)とを上下動させてスレーブディスク(4)とマザーディスク(5)、(5)とを接近させる。

【0011】次いで、上下に配置されたマザーディスク(5)、(5)に対しスレーブディスク(4)を相対的に回転させることにより、マザーディスク(5)のセクターOのギャップとドライブピン(2')の位置が一致するように位置決めを行なう。図3は、マザーディスクのセクターOのギャップとドライブピンの位置が一致した状態を示し、一点鎖線の矢示の位置にマザーディスク(5)のセクターOのギャップが存在する。そして、斯かるスレーブディスク(4)とマザーディスク(5)との位置関係は、回転軸(8)に設けられたインデックスマグネット(9)と磁界検出器(10)によって正確に決定することができる。

【0012】次いで、スレーブディスク(4)とマザーディスク(5)、(5)とを接触させ、外側の円筒体(6)の周囲に配置されたコイル(11)により時間的に減衰する交流バイアス磁界を上記の両ディスクに印加して転写を行なう。

【0013】本発明においては、マザーディスク(5)のセクターOのギャップとドライブピン(2')の位置が一致するように位置決めを行なった後に磁気転写を行なうため、個々のスレーブディスク(4)のメタルハブ(3)の取り付け位置精度が悪い場合でも、実際のドライブでのフレキシブルディスク取り付け位置に対応した

高い位置精度の転写を行なうことができる。しかも、スレーブディスク(4)の両面の磁性層に同時に所定の信号が転写されるため、フロッピーディスクの転写を大量に行なうことができる。また、本発明で使用するマグネットチャック(3')によるスレーブディスク(4)の固定機構は、既に実用化されているドライブのディスク固定機構とほぼ同一であるため、安価に製作することができる。

【0014】因に、本発明方法に従って、保磁力が約1500Oeのマザーディスク(5)(メタル磁性粉使用)を使用し、媒体に対して垂直方向に最大約1KOeで且つ時間的に減衰するバイアス磁界を印加し、保磁力が約700Oeのスレーブディスク(4)(Baフェライト磁性粉使用)に対する磁気転写を行ない、スレーブディスク(4)及びマザーディスク(5)上のビットパターンを照合した結果、サーボ情報等が正確に転写されていることを確認した。

【0015】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、高い位置精度で且つ効率的な転写を行い得るように改良されたフレキシブルディスクへの接触磁界転写方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施態様の一例を示す説明図である。

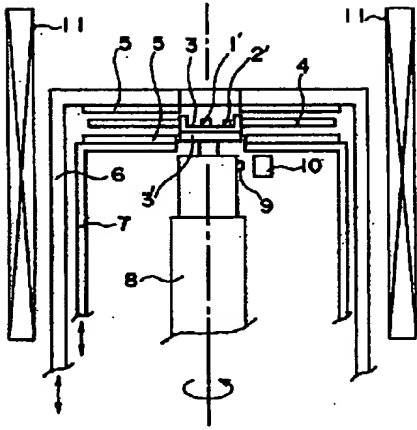
【図2】本発明におけるスレーブディスクのチャック方法を示す説明図である。

【図3】本発明におけるマザーディスク位置決め状態を示す説明図である。

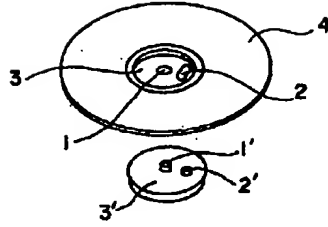
【符号の説明】

- (1) スピンドル貫通孔
- (2) ドライブピン貫通孔
- (3) メタルハブ
- (1') スピンドル
- (2') ドライブピン
- (3') マグネットチャック
- (4) スレーブディスク
- (5) マザーディスク
- (6) 円筒体
- (7) 円筒体
- (8) 回転軸
- (9) インデックスマグネット
- (10) 磁界検出器

【図1】



【図2】



【図3】

